

氏名	荻 野 敬一郎		
学 位 の 種 類	医 学 博 士		
学 位 授 与 番 号	甲 第 148 号		
学位授与の日付	昭和40年 3 月31日		
学位授与の要件	医学研究科内科系放射線医学専攻 (学位規則第 5 条第 1 項該当)		
学 位 論 文 題 目	実験腫瘍に対する放射線生物作用の時間因子について		
論文審査委員	教授 山本 道夫	教授 小坂 淳夫	教授 砂田 輝武

学 位 論 文 内 容 要 旨

放射線の照射によって細胞の機能は低下し、同時に放射線感受性も低下することが知られており、その回復を待って次の照射を行なうならば同一線量でより強い作用を期待出来る。このように放射線治療の臨床においても照射間隔は重要な問題であるが、なお全く未解決の状態である。

著者は、Cb 系マウスの下腿皮下に移植した結節型 Ehrlich 癌を用いて臨床治療に模した実験を行ない、照射による効果と障害の総合的表現と考えられる延命効界を示標として照射間隔を検討した。第 1 編において、同一期間に同一線量を照射する場合、連日照射よりも 72 時間間隔で 1 回の線量を 3 倍としたものが優れた延命効果を示すと同時に、腫瘍の発育を強く抑制し、組織学的にも腫瘍細胞の巨細胞化と共に特異な間質の反応を示すことを明らかにした。さらに第 2 編において線量と照射間隔との関係について検討し、72 時間間隔で 500 γ 宛照射したものが最も優れた延命効果を示すのに対し、連日照射したものは線量の大小によって延命効果に差がなく、いずれも 72 時間間隔照射に及ばなかった。又この際大線量を照射したものは腫瘍の発育を抑制したが、末梢血の変化および肝臓の呼吸酵素中代表的な SH 酵素であるコハク酸脱水素酵素活性度の測定により、同時に全身障害も大きいことが明らかになった。

以上を通じて、著者は放射線治療が適切な線量と共に適切な照射間隔によって行なわれることの重要性を強調し、照射間隔は現在広く行なわれている連日照射よりも一般に長い間隔で行なわれるべき

ことを指摘した。

第1篇 日本医学放射線学会雑誌 第24巻10号（昭和40年1月25日発行）に掲載予定

第2篇 日本医学放射線学会雑誌 第25巻1号（昭和40年4月25日発行）に掲載予定

論文審査の結果の要旨

荻野敬一郎提出の「実験腫瘍に対する放射線生物作用の時間因子について」に関する学位論文につき審査した結果の要旨は次の通りである。

第1編に於ては間隔因子と延命効果に関する実験を行った結果はCb系マウスの下腿皮下に Ehrlich 癌を移植して直径1cmになったものに総線量5000 γ 照射するに（A群）毎回500 γ 10日間連続照射したもの、（B群）3日間連日500 γ 照射し以後72時間々隔で23日間に照射したもの、（C群）3日連続500 γ 照射し以後 $\frac{500}{3}\gamma$ を連日照射し23日間に照射終了したものの3者を比較しているが延命効果並びに組織標本上ではB群即ち72時間々隔で照射群が最も優れて居り副作用も少ないことが明らかとなった。又或る一定線量以下では連日照射するも無効であり且つ徒らに大線量を連日照射しても副作用を強く来たすことを明らかにした。

第2編に於ては至適の照射間隔と云うものは総線量によっても変化すると考えられるので総線量1000 γ 、5000 γ 、2500 γ とし第1編と同様の実験を行ひ Ehrlich 癌では5000 γ が最も好く過大線量は効果が少なく血液像、肝コハク酸脱水素活性度も悪いことを示し、過大線量の有害、72時間々隔が副作用が少なく延命その他で優れていることを示している。

以上の通り本論文は新しい知見に富み、学術上有益であり、著者は医学博士の学位を授与せられるべき学力を有すると認める。